Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0426U000265

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-11-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Блашко Назарій Миколайович
2. Nazarii Blashko

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 02.00.01

Назва наукової спеціальності: Неорганічна хімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-12-2026

Спеціальність за освітою: Хімія

Місце роботи здобувача: Волинський національний університет імені Лесі Українки

Код за ЄДРПОУ: 02125102

Місцезнаходження: проспект Волі, Луцьк, Луцький р-н., 43025, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 35.051.10

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, Львів, 79000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Волинський національний університет імені Лесі Українки

Код за ЄДРПОУ: 02125102

Місцезнаходження: проспект Волі, Луцьк, Луцький р-н., 43025, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 31.17.15

Тема дисертації:

1. Фазові рівноваги, кристалічна структура та властивості халькогенідних фаз у системах R2X3–{Ga,In}2X3–DIVX2(NiX), R–La, Pr; DIV–Si, Ge, Sn; X–S, Se та споріднених

2. Phase equilibria, crystal structure and properties of chalcogenide phases in the systems R2X3–{Ga,In}2X3–DIVX2(NiX), R– La, Pr; DIV–Si, Ge, Sn; X–S, Se and related

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вивченню фазових рівноваг за температури 770 K у квазіпотрійних системах R2X3–{Ga,In}2X3–DIVX2(NiX), (де R–La, Pr; DIV–Si, Ge, Sn; X–S, Se), виявленню закономірностей взаємодії між компонентами, дослідженню кристалічної та зонної структури проміжних фаз складу Ln3Ga1,67X7 і Ln3Ge1,25Se7 (Ln – лантаноїд) легованих d-елементами (Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Ag, Cd, Hg), p-елементом Pb, а також твердих розчинів на їх основі. За результатами РФА та РСА вперше побудовано відповідно 24 та 8 ізотермічних перерізів діаграм стану квазіпотрійних систем R2X3–{Ga,In}2X3–DIVX2 і R2X3–{Ga,In}2X3–NiX, R–La, Pr; DIV–Si, Ge, Sn; X–S, Se. Взаємодію компонентів у системі Pr2S3 – Tb2S3 – Er2S3 – GeS2 досліджено в площині концентраційного трикутника Pr4Ge3S12 – ‘Tb4Ge3S12’ – ‘Er4Ge3S12’. Вперше методом рентгенівської порошкової дифрактометрії визначено кристалічну структуру 75 тетрарних халькогенідних фаз: {Ce,Nd}1,5R1,5Ga1,67S7, R3Cu0,45Ga1,52S7, R3Ag0,45Ga1,52X7, R3Mn0,1Ga1,6S7,

R3Fe0,1Ga1,6X7, R3Co0,1Ga1,6S7, R3Ni0,1Ga1,6S7, Pr3BII0,1Ga1,6Se7, R3Pb0,1Ga1,6X7, R3GaGe0,5Se7, La3Ga0,56In1,11Se7, Pr3In0,33SiS7, R3Ag4kGe1,25-kSe7 (k = 0,05; 0,10; 0,15), де R – РЗМ; BII – Mn, Co, Ni, Cd, Hg; X – S, Se (СТ La3CuSiS7; ПГ P63), а також фаз змінного складу Pr4-m-nTbmErnGe3S12 (m = 0,16, 0,24, 0,56, 1,00; n = 0,16, 0,28, 0,56, 1,04) (СТ La4Ge3S12; ПГ R3c). Вперше в межах теорії функціонала густини (DFT) з використанням GGA функціонала (програмний пакет CASTEP) розраховано параметри зонної структури 14 тетрарних халькогенідів. Побудовано зонно-енергетичні діаграми та криві повної (DOS) і парціальної (PDOS) густин електронних станів. Визначено внесок d-елементів та халькогенів у формування енергетичних рівнів поблизу рівня Фермі. Встановлено, що досліджені фази є вузькозонними напівпровідниками з прямими переходами або виявляють металічний тип провідності. Вперше на основі спектрів дифузного відбивання із використанням функції Кубелки-Мунка та методу Тауца визначено ширину забороненої зони для сульфідів R3Fe0,1Ga1,6S7 (R – La, Ce, Pr, Nd, Tb), Pr4-m-nTbmErnGe3S12 (m = 0,16, 0,24, 0,56, 1,00; n = 0,16, 0,28, 0,56, 1,04), а також для селенідів La3Ga0,56In1,11Se7 і Tb3Ag4kGe1,25-kSe7 (k=0,05; 0,10; 0,15). Методом динамічного розсіювання світла вперше визначено гідродинамічні радіуси частинок та індекси їх полідисперсності для порошкоподібних халькогенідів Ce3Ag0,45Ga1,52Se7 та R3Fe0,1Ga1,6S7 (R – La, Ce, Pr, Nd, Tb). Встановлено, що отримані дисперсні системи є монодисперсними. Результати дослідження фазових рівноваг у квазітернарних системах R2X3–{Ga,In}2X3–DIVX2(NiX) (R–La, Pr; DIV–Si, Ge, Sn; X–S, Se), а також вивчення кристалічної структури та властивостей сполук, розширюють фундаментальні знання про характер взаємодії компонентів та дозволяють використовувати отримані нецентросиметричні матеріали у нелінійній оптиці, неорганічній хімії та матеріалознавстві.

2. The thesis is devoted to the study of phase equilibria at 770 K in the quasi-ternary systems R2X3–{Ga,In}2X3–DIVX2(NiX) (where R–La, Pr; DIV–Si, Ge, Sn; X–S, Se), establishing the regularities of interaction between the components, and investigating the crystal and electronic structures of intermediate phases with the compositions Ln3Ga1.67X7 and Ln3Ge1.25Se7 (Ln is a lanthanide) doped with d-elements (Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Ag, Cd, Hg) and p-element Pb as well as solid solutions based on them. Based on the results of X-ray phase and X-ray structural analysis, 24 and 8 isothermal sections of the phase diagrams for the quasi-ternary systems R2X3–{Ga,In}2X3–DIVX2 and R2X3–{Ga,In}2X3–NiX (R–La, Pr; DIV–Si, Ge, Sn; X–S, Se), respectively, have been constructed for the first time. The interaction of components in the Pr2S3 – Tb2S3 – Er2S3 – GeS2 system was investigated within the plane of the Pr4Ge3S12 – ‘Tb4Ge3S12’ – ‘Er4Ge3S12’ concentration triangle. The crystal structures of 75 quaternary chalcogenide phases have been determined for the first time using X-ray powder diffraction: {Ce,Nd}1.5R1.5Ga1.67S7, R3Cu0.45Ga1.52S7, R3Ag0.45Ga1.52X7, R3Mn0.1Ga1.6S7, R3Fe0.1Ga1.6X7, R3Co0.1Ga1.6S7, R3Ni0.1Ga1.6S7, Pr3BII0.1Ga1.6Se7, R3Pb0.1Ga1.6X7, R3GaGe0.5Se7, La3Ga0.56In1.11Se7, Pr3In0.33SiS7, R3Ag4kGe1.25-kSe7 (k = 0.05; 0.10; 0.15), where R – rare earth; BII – Mn, Co, Ni, Cd, Hg; X – S, Se (La3CuSiS7 structure type; space group P63), as well as variable composition phases Pr4-m-nTbmErnGe3S12 (m = 0.16, 0.24, 0.56, 1.00; n = 0.16, 0.28, 0.56, 1.04) (La4Ge3S12 structure type; space group R3c). The electronic structure parameters of 14 quaternary chalcogenides have been calculated for the first time within the framework of density functional theory (DFT) using the GGA functional (CASTEP software package). Energy band diagrams as well as total (DOS) and partial (PDOS) densities of electronic states curves were constructed. The contributions of d-elements and chalcogens to the formation of energy levels near the Fermi level were determined. It was established that the investigated phases are narrow-gap semiconductors with direct transitions or exhibit a metallic type of conductivity. The band gap values for sulfides R3Fe0.1Ga1.6S7 (R – La, Ce, Pr, Nd, Tb), Pr4-m-nTbmErnGe3S12 (m = 0.16, 0.24, 0.56, 1.00; n = 0.16, 0.28, 0.56, 1.04) as well as for selenides La3Ga0.56In1,11Se7 and Tb3Ag4kGe1.25-kSe7 (k = 0.05; 0.10; 0.15), have been determined for the first time based on diffuse reflectance spectra using the Kubelka-Munk function and the Tauc method. The hydrodynamic radii of particles and their polydispersity indices for the powder chalcogenides Ce3Ag0.45Ga1.52Se7 and R3Fe0.1Ga1.6S7 (R – La, Ce, Pr, Nd, Tb) have been determined for the first time by dynamic light scattering. It was established that the resulting disperse systems are monodisperse. The results of investigating phase equilibria in the R2X3–{Ga,In}2X3–DIVX2(NiX) (R– La, Pr; DIV–Si, Ge, Sn; X–S, Se) quasiternary systems, as well as the study of the crystal structure and properties of the compounds, expand fundamental knowledge on the component interaction

character and allow using the obtained non-centrosymmetric materials in nonlinear optics, inorganic chemistry, and materials science.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Нові речовини і матеріали

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Blashko N. M., Smitiukh O. V., Marchuk O. V. The crystal structure of La3Pb0.1Ga1.6S7 and Pr3Pb0.1Ga1.6S7 compounds. Physics and chemistry of solid state. 2022, 23(1), 96–100; doi: 10.15330/pcss.23.1.96-100
- 2. Blashko N. M., Marchuk O. V., Fedorchuk A. O. The crystal structure of R3Fe0.1Ga1.6S7 chalcogenides (R – La, Ce, Pr and Tb). Physics and chemistry of solid state. 2024, 25(4), 677–683; doi: 10.15330/pcss.25.4.677-683
- 3. Blashko N. M., Marchuk O. V., Kordan V. M. Synthesis and crystal structure of the R3Fe0.1Ga1.6Se7 selenides (R – La, Ce, Pr, Nd). Physics and chemistry of solid state. 2025, 26(3), 556–563; doi: 10.15330/pcss.26.3.556-563
- 4. Blashko N. M., Marchuk O. V. Synthesis and crystal structure of selenides R3Ag4kGe1.25-kSe7 (R – La, Ce; k = 0.05; 0.10; 0.15). Physics and chemistry of solid state. 2025, 26(4), 752–759; doi: 10.15330/pcss.26.4.752-759
- 5. Marchuk O. V., Blashko N. M., Rudysh M. Ya., Yakymchuk O. A. Crystal and band energy structure of Nd1.5Y(Tb)1.5Ga1.67S7 sulfides. Functional Materials. 2026, 33(1), 15–23. https://doi.org/10.15407/fm.33.01.15.
- 6. Blashko N. M., Marchuk O. V., Kordan V. M., Bukliv R. L., Hreb V. M. Pr4-m-nTbmErnGe3S12: From structure to properties. Journal of Alloys and Compounds. 2026, 1065, Art. 188227. https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2026.188227
- 7. Blashko N. M., Olekseyuk I. D., Fedorchuk A. O., Marchuk O. V. Phase equilibrium in the NiX – La2X3 – Ga(In)2X3 (X – S, Se) systems and crystal structure of La3NiGaS7 compound. Chem. Met. Alloys. 2016, 9 (3/4), 113–118. doi: 10.30970/cma9.0339
- 8. Блашко Н. М., Марчук О. В., Федорчук А. О., Олексеюк І. Д. Кристалічна структура сполук Ce3Ag0,45Ga1,52S7 та Pr3Ag0,45Ga1,52S7. Вісник Ужгород. ун-ту (Сер. Хімія). 2017, 1(37), 24–27.
- 9. Блашко Н. М., Гулай Л. Д., Марчук О. В., Олексеюк І. Д. Система Pr3Ga1,67Se7 – Pr3Ge1,25Se7. Вісник ОНУ. Хімія. 2020, 25(1(73)), 24–30. doi: 10.18524/2304-0947.2020.1(73).198311
- 10. Блашко Н. М., Марчук О. В., Федорчук А. О., Романюк Я. Є. Кристалічна структура Pr3Hg0,1Ga1,6Se7. Проблеми хімії та сталого розвитку. 2022, 3, 13–18. doi: 10.32782/pcsd-2022-3-2
- 11. Блашко Н. М., Марчук О. В., Смітюх О. В., Федорчук А. О. Кристалічна структура Pr3Ag4xGe1,25-xSe7 (x = 0,10; 0,15). Вісник ОНУ. Хімія. 2022, 27(3(83)), 27–35. doi: 10.18524/2304–0947.2022.3(83).268609
- 12. Блашко Н. М., Марчук О. В., Смітюх О. В., Федорчук А. О. Кристалічна структура La3Pb0,1Ga1,6Se7 та Pr3Pb0,1Ga1,6Se7. Вісник Ужгород. ун-ту (Сер. Хімія). 2022, 2(48), 10–15. doi: 10.24144/2414-0260.2022.2.10-15
- 13. Блашко Н. М., Марчук О. В., Федорчук А. О., Романюк Я. Є. Кристалічна структура Ce1,5Tb1,5Ga1,67S7. Проблеми хімії та сталого розвитку. 2022, 4, 31–37. doi: 10.32782/pcsd-2022-4-3
- 14. Блашко Н. М., Марчук О. В., Федорчук А. О. Кристалічна структура Nd3Cu0,45Ga1,52S7 та Nd3Ag0,45Ga1,52S7. Проблеми хімії та сталого розвитку. 2024, 2, 3–9, doi: 10.32782/pcsd-2024-2-1
- 15. Блашко Н. М., Марчук О. В. Кристалічна структура халькогенідів Nd3Ag4xGe1,25-xSe7 (x = 0.05; 0.10; 0.15). Проблеми хімії та сталого розвитку. 2024, 3, 19–25. doi: 10.32782/pcsd-2024-3-3
- 16. Блашко Н. М., Марчук О. В. Нецентросиметричні селеніди R3Ag0,45Ga1,52Se7 (R – La, Ce, Pr та Nd). Проблеми хімії та сталого розвитку. 2025, 1, 3–9, doi: 10.32782/pcsd-2025-1-1
- 17. Блашко Н. М., Марчук О. В., Олексеюк І. Д., Гулай Л. Д. Система La2Se3 – Ga2Se3 – GeSe2 за температури 770 К. “VI Міжнародна конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та

хімічної технології" зб. тез доповідей (20-22 квітня 2016, м. Київ), Укладач Гайдай О.В., Київ, 2016, С. 127.
- 18. Блашко Н. М., Міщук Н. В., Олексеюк І. Д. Федорчук А. О., Марчук О. В. Фазові рівноваги у системах La2Se3 – Ga2Se3 – SiSe2 і La2Se3 – Ga2Se3 – NiSe та кристалічна структура La3Ga1,67Se7. "Релаксаційні, нелінійні, акустооптичні процеси і матеріали" (РНАОПМ-2016): Мат. VIII Міжнар. наук. конф. (Луцьк-Світязь, 1-4 червня 2016 р) Луцьк: Вежа – Друк, 2016, С. 76–79.
- 19. Blashko N. M., Olekseyuk I. D., Fedorchuk A. O., Marchuk O. V. The NiS – La2S3 – Ga2S3 System. Coll. ab. of the XIII Intern. Conf. on Crystal Chem. of Intermet. Comp., Lviv. Ukraine. (25-29 September 2016). P. 55.
- 20. Блашко Н. М., Олексеюк І. Д., Марчук О. В., Гулай Л. Д. Системи Pr2Se3 – In2Se3 – (Si, Ge, Sn)Se2 за температури 770 К. Фізика і хімія твердого тіла. Стан, досягнення і перспективи : матеріали IV Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених та студентів (Луцьк, 28–29 жовтня 2016 р.). – Луцьк : РВВ Луцького НТУ, 2016. С. 5–8.
- 21. Блашко Н. М., Олексеюк І. Д., Гулай Л. Д., Марчук О. В. Фазові рівноваги в системі Pr2S3 – In2S3 – GeS2 за температури 770 К. Актуальні задачі сучасних технологій: зб. тез доп. V Міжнар. наук.-техн. конф. молодих учених та студентів. Том І. – Тернопіль, (17-18 листопада 2016 р). ТНТУ, 2016. С. 36–37.
- 22. Блашко Н. М., Марчук О. В., Федорчук А. О., Олексеюк І. Д. Кристалічна структура сполуки La3Ga0,56In1,11Se7. Хімічні Каразінські читання – 2017 (ХКЧ'17): тези доповідей IX Всеукр. наук. конф. студентів та аспірантів (18-20 квітня 2017 р). Харків : ХНУ імені В.Н. Каразіна. 2017. С. 13–14.
- 23. Блашко Н. М., Федорчук А. О., Марчук О. В., Олексеюк І. Д. Кристалічна структура сполуки Pr3Pb0,1Ga1,6S7. Сучасні проблеми хімії : тези доповідей XVIII Міжнар. конф. студентів та аспірантів (17-19 травня 2017 року). Київ : КНУ імені Т. Шевченка, 2017. С. 44.
- 24. Блашко Н. М., Марчук О. В., Олексеюк І. Д. Системи La(Pr)2S3 – In2S3 – SnS2 за 770 К. Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи: мат. Всеукр. науков. конф. (17-18 травня 2017 р). Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2017. С. 86–88.
- 25. Блашко Н. М., Марчук О. В., Федорчук А. О., Олексеюк І. Д. Кристалічна структура Ce1,5Tb1,5Ga1,67S7. Львівські хімічні читання – 2017 : зб. наук. праць XVI наук. конф. (28-31 травня 2017 року, м. Львів). Львів : Видавничий центр Львівського національного університету імені Івана Франка. 2017. Н4.
- 26. Блашко Н. М., Олексеюк І. Д., Марчук О. В. Система La2S3 – Ga2S3 – GeS2 за температури 770 К. Актуальні задачі сучасних технологій: зб. тез доп. VI Міжнар. наук.-техн. конф. молодих учених та студентів. Том І. – Тернопіль, (16-17 листопада 2017 р). ТНТУ, 2017. С. 5–7.
- 27. Блашко Н. М., Марчук О. В., Федорчук А. О., Олексеюк І. Д. Кристалічна структура сполуки La3,39Pb0,07Ga1,46S7. Хімічні Каразінські читання – 2018 (ХКЧ'18): тези доповідей X Всеукр. наук. конф. студентів та аспірантів (23-25 квітня 2018 р). Харків : ХНУ імені В.Н. Каразіна. 2018. С. 23–24.
- 28. Блашко Н. М., Марчук О. В., Олексеюк І. Д. Кристалічна структура Pr3Fe0,09Ga1,60S7. "Релаксаційні, нелінійні й акустооптичні процеси та метеріали" : Мат. IX піжнар. наук. конф. (1-5 червня 2018 р, Луцьк – Шацькі озера). Луцьк: Вежа-Друк, 2018. С. 47–48.
- 29. Блашко Н. М., Марчук О. В., Федорчук А. О. Кристалічна структура P63-Pr3Fe0,1Ga1,6S7. VI Міжнародна (XVI Українська) наукова конференція студентів, аспірантів і молодих учених "Хімічні проблеми сьогодення" (ХПС-2023) : Зб. тез доп. (21-23 березня 2023 р., м. Вінниця). Донецький національний університет імені Василя Стуса; редколегія: О. М. Шендрик (відп. ред.) [та ін.]. Вінниця. 2023. С. 27.
- 30. Чиж Б. М., Блашко Н. М., Марчук О. В., Смітюх О. В., Федорчук А. О. Кристалічна структура P63-Ce3Pb0,1Ga1,6S7. Хімічні Каразінські читання – 2023 (ХКЧ'23): тези доповідей XIV Всеукр. наук. конф. студентів та аспірантів (24-26 квітня 2023 р). Харків : ХНУ імені В.Н. Каразіна. 2023. С. 58–59.
- 31. Блашко Н. М., Марчук О. В. Система Pr2S3 – Ga2S3 – SnS2. Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук : зб. матер. VII Міжнар. наук. практ. конф. (10 листопада 2023 р.), відп. ред. Голуб Г.С., Зінченко М.О. Луцьк, 2023. С. 166–168.
- 32. Блашко Н. М., Смітюх О. В., Марчук О. В. Кристалічна структура сульфіду P63-Pr3Cu0,45Ga1,05S7. Актуальні проблеми хімії, матеріалознавства та екології : мат. IV Міжнарод. наук. конф. (Луцьк, 7-9

грудня 2023 р.), Луцьк : Вежа-Друк, 2023. С. 86–89.

- 33. Блашко Н. М., Марчук О. В. Система Pr2Se3 – Ga2Se3 – SnSe2. Хімічні проблеми сьогодення (ХПС-2024): зб. тез доп. VII Міжнарод. (XVII Укр.) наук. конф. студентів, аспірантів і молодих учених, (19–21 березня 2024 р.), м. Вінниця / Донецький національний університет імені Василя Стуса; редколегія: О. М. Шендрик (відп. ред.) [та ін.]. Вінниця, 2024. С. 44.
- 34. Блашко Н. М., Марчук О. В., Коржов А. А. Система Pr2Se3 – Ga2Se3 – GeSe2. Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи: мат. Всеукр. науков. конф. (1 травня 2024 р). Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. С. 106–108.
- 35. Блашко Н. М., Марчук О. В., Федорчук А. О. Кристалічна структура сульфіду Nd3Ag0,45Ga1,52S7. Релаксаційні, нелінійні, акустооптичні процеси і матеріали: мат. XII Міжнар. наук. конф. (Луцьк – Світязь, 1-4 червня 2024 р.), Луцьк : Вежа-Друк, 2024. С. 39–41.
- 36. Блашко Н. М., Марчук О. В., Федорчук А. О. Кристалічна структура Nd3Cu0,45Ga1,52S7. Сучасні проблеми хімії : тези доповідей XXV Міжнар. конф. студентів та аспірантів (15-17 травня 2024 року). Київ : КНУ імені Т. Шевченка, 2024. С. 75.
- 37. Блашко Н. М., Марчук О. В. Кристалічна структура P63-Nd1,5Y(Tb)1,5Ga1,67S7. Фізика і хімія твердого тіла: стан, досягнення та перспективи: Мат. VIII Міжнар. наук.-практ. конф., (18-19 жовтня 2024 р., м. Луцьк). Луцьк: ІВВ ЛНТУ, 2024. С. 17–19.
- 38. Блашко Н. М., Марчук О. В. Нецентросиметричні P63 – сульфіди Nd3M0,1Ga1,67S7 (M – Co, Ni). Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук : зб. мат. VIII Міжнар. наук. практ. конф. (14 листопада 2024 р.), відп. ред. Шуляк Н.О., Зінченко М.О. Луцьк, 2024. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2024, С. 171–174.
- 39. Блашко Н. М., Марчук О. В. Синтез та кристалічна структура халькогенідів Nd3Fe0,1Ga1,6S(Se)7. “Перспективи хімії в сучасному світі”. Мат. IV Всеукр. інтернет-конф. молодих вчених (20 листопада 2024 року)., гол. ред. Роман Денисюк та Олександр Камінський. Житомир: Видавництво ЖДУ ім. І. Франка, 2024. С. 14–16.
- 40. Блашко Н. М., Марчук О. В. Кристалічна структура Pr3In0,33SiS7. VI-і читання Анатолія Вадимовича Свідзинського: мат. доп. (28 лютого – 01 березня 2025, м. Луцьк) / Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк : Вежа-Друк, 2025. С. 17–19.
- 41. Блашко Н. М., Смітюх О. В., Марчук О. В. Кристалічна структура асиметричної фази Tb3Ni0,1Ga1,6S7. Хімічні проблеми сьогодення (ХПС-2025): зб. тез доп. VIII Між. (XVIII Укр.) наук. конф. студентів, аспірантів і молодих учених, (25–27 березня 2025 року, м. Вінниця) Донецький національний університет імені Василя Стуса; редколегія: О. М. Шендрик (відп. ред.) [та ін.]. Вінниця, 2025. С. 45.
- 42. Блашко Н. М., Марчук О. В. Системи La(Pr)2Se3 – In2Se3 – SnSe2. Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи: мат. IX Всеукр. науков. конф. (9 квітня 2025 р). Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2025. С. 140-142.
- 43. Блашко Н. М., Смітюх О. В., Марчук О. В., Федорчук А. О. Кристалічна структура P63-Ce3Pb0,1Ga1,6Se7. Хімічні Каразінські читання – 2025 (ХКЧ’25): тези доповідей XVII Всеукр. наук. конф. студентів та аспірантів (29 квітня 2025 р). Харків : ХНУ імені В.Н. Каразіна. 2025. С. 11–12.
- 44. Блашко Н. М., Марчук О. В. Система La2S3 – Ga2S3 – SnS2 за температури 770 К. “Молода наука Волині: пріорітети та перспективи досліджень”: мат. XIX Між. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів та молодих учених (13-14 травня 2025 року). ¬Волинський національний університет ім. Лесі Українки, Вежа-Друк, Луцьк, 2025. С. 879–881.
- 45. Блашко Н. М., Марчук О. В. Кристалічна структура Ce3Ni0,1Ga1,6S7. Сучасні проблеми хімії : тези доповідей XXVI Міжнар. конф. студентів та аспірантів (14-16 травня 2025 року). Київ : КНУ імені Т. Шевченка, 2025. С. 95–96.
- 46. Блашко Н. М., Марчук О. В. Кристалічна структура P63 - Pr3Mn(Co)0,1Ga1,6S7. Мат. XXII Всеукр. конф. молодих вчених та студентів з актуальних питань сучасної хімії, Дніпро, 2025. С. 77–81.

- 47. Блашко Н. М., Марчук О. В. Кристалічна структура Pr3Ni0,1Ga1,6S7. “Львівські хімічні читання – 2025” : зб. наук. праць XX наук. конф. (2-4 червня 2025 року, м. Львів). Львів : Видавничий центр Львівського національного університету імені Івана Франка. 2025. Н.1.
- 48. Blashko N. M., Marchuk O. V. Crystal structure of R3GaGe0.5Se7 (R – Ce, Nd, Sm). VI International conference “Actual problems of fundamental science” (APFS-2025): coll. ab. (Lutsk-Svityaz’ 09-12. June 2025). P. 18–20.
- 49. Блашко Н. М., Марчук О. В., Буклів Р. Л., Венгрин Б. Я., Рудиш М. Я. Ce3Ag0,45Ga1,52Se7 : Від структури до властивостей. “Актуальні проблеми фундаментальних наук” (АПФН-2025) : матер. VI Міжнар. наук. конф. Луцьк – Світязь (09-12 червня 2025 р.). Луцьк : Вежа - Друк, 2025. С. 56–60.
- 50. Блашко Н. М., Марчук О. В. Кристалічна структура Pr2,72TbEr0,28Ge3S12. “Актуальні проблеми фундаментальних наук” (АПФН-2025) : матер. VI Міжнар. наук. конф. Луцьк – Світязь (09-12 червня 2025 р.). Луцьк : Вежа - Друк, 2025. С. 60–63.
- 51. Блашко Н. М., Рудиш М. Я., Марчук О. В. Зонно-енергетична структура сульфіду Ce1,5Tb1,5Ga1,67S7. “Перспективи хімії в сучасному світі”. Мат. V Всеукр. інтернет-конф. молодих вчених (19 листопада 2025 року)., гол. ред. Роман Денисюк та Олександр Камінський. Житомир: Видавництво ЖДУ ім. І. Франка, 2025. С. 151–153.
- 52. Блашко Н. М., Марчук О. В., Кордан В. М. Селенід Pr3Ni0,1Ga1,6Se7 зі структурою типу La3CuSiS7. VII-і читання Анатолія Вадимовича Свідзинського: мат. доп. (28 лютого – 01 березня 2026, м. Луцьк) / Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк : Вежа-Друк, 2026. С. 16–19.
- 53. Блашко Н. М., Марчук О. В. Фазоутворення в халькогенідних системах Pr2X3 – NiX – Ga(In)2X3 (X = S, Se) за температури 770 K. VII-і читання Анатолія Вадимовича Свідзинського: мат. доп. (28 лютого – 01 березня 2026, м. Луцьк) / Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк : Вежа-Друк, 2025. С. 20–22.
- 54. Блашко Н. М., Марчук О. В. Фазоутворення у системах La(Pr)2S3 – In2S3 – SiS2 за температури 770 K. Хімічні проблеми сьогодення (ХПС-2026) : зб. тез доп. IX Між. (XIX Укр.) наук. конф. студентів, аспірантів і молодих учених (Вінниця, 24–26 березня 2026 р.). – Вінниця : ДонНУ імені Василя Стуса, 2026. С. 33.
- 55. Блашко Н. М., Марчук О. В. Фазоутворення у системах {La,Pr}2S3 – Ga2S3 – SiS2. Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи : мат. X Всеукр. науков. конф. (Житомир, 15 квітня 2026 р.). – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2026. С. 146–147.
- 56. Блашко Н. М., Марчук О. В. Фазові взаємодії у системах La2Se3 – In2Se3 – SiSe2 та Pr2Se3 – Ga2Se3 – SiSe2 за температури 770 K. Хімічні Каразінські читання – 2026 (ХКЧ’26) : тези доп. XVIII Всеукр. наук. конф. студентів та аспірантів (Харків, 28 квітня 2026 р.). – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2026. С. 19–20.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0117U002303; 0119U001192; 0122U000944

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Марчук Олег Васильович

2. Oleg V. Marchuk

Кваліфікація: д. х. н., професор, 02.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5618-7156

Додаткова інформація: https://scholar.google.com.ua/citations?user=5qkU2MIAAAAJ&hl=uk; Web of Science Researcher ID: AAQ-1923-2020; Scopus Author ID: 57191781842

Повне найменування юридичної особи: Волинський національний університет імені Лесі Українки

Код за ЄДРПОУ: 02125102

Місцезнаходження: проспект Волі, Луцьк, Луцький р-н., 43025, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бабіжецький Володимир Станіславович
2. Volodymyr S. Babizhetskyy

Кваліфікація: д. х. н., старший науковий співробітник, 02.00.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0267-0206

Додаткова інформація: Scopus Author ID: 6603058024; Web of Science Researcher ID: L-7943-2017; https://scholar.google.com.ua/citations?user=wGy0EH8AAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, Львів, 79000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Буланова Марина Вадимівна
2. Marina V. Bulanova

Кваліфікація: д. х. н., старший науковий співробітник, 02.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8691-0982

Додаткова інформація: https://scholar.google.com/citations?user=xM03phgAAAAJ&hl; Scopus Author ID: 7004177069

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: вул. Омеляна Пріцака, Київ, 03142, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Павлюк Володимир Васильович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Павлюк Володимир Васильович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Яремко З.М.
Реєстратор	Юрченко Тетяна Анатоліївна
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна